

Sistema de Gerenciamento

Museu Treze de Maio

Vinicius arruda, Wilson Rocha, Gabriel Reis e Felipe Isaia
Implementação de Banco de dados e Desenvolvimento de laboratório de
Software
UFN-Universidade Franciscana
Herysson Rodrigues e Ricardo Frohlich da Silva

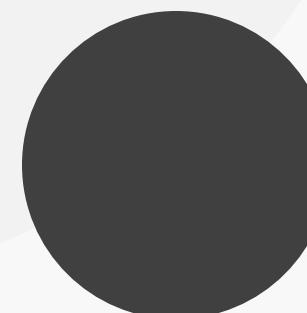
01 Introdução

02 Funcionalidades e Modelagem

03 Interface e Operações

04 CONCLUSÃO

ROTEIRO



INTRODUÇÃO

Esse projeto foi realizado com o intuito de gerenciar o acervo bibliográfico e histórico do Museu Treze de Maio, respeitando as particularidades de cada tipo de item dentro do acervo.

Desenvolvemos o projeto em partes, construindo em cima de cada etapa realizada, começando pelos requisitos, modelagem, prototipação da interface e criação dos banco físico.

Funcionalidades:

A primeira etapa do projeto foi definir os requisitos funcionais e não funcionais.

Simulamos uma entrevista com os stakeholders e então separamos os requisitos em três módulos diferentes:

- **Sistema Geral:** Requisitos de todo o sistema.
- **Biblioteca:** Requisitos exclusivos para os livros e periódicos.
- **Acervo Histórico:** Requisitos para itens como cartas, documentos e fotos.

Exemplos de alguns requisitos:

Requisitos Funcionais (RFs) - Módulo Biblioteca (Baseado em MARC)

- **RF04 - Cadastro de Item Bibliográfico:** O sistema deve permitir ao Administrador cadastrar itens como Livros e Periódicos, com os seguintes campos (baseados no **MARC 21**):
 - **RF04.1 - Local:** Campo alfanumérico para a localização física do item (Número de Chamada).
 - **RF04.2 - Autor(es):** Campo de texto com suporte para até 250 caracteres.
 - **RF04.3 - Título:** Campo de texto com suporte para até 400 caracteres, permitindo a inclusão de título principal, subtítulo, autor(es), tradutor, organizador.
 - **RF04.4 - Título Original:** Campo de texto opcional para o título do livro em seu idioma original.
 - **RF04.5 - ISBN:** Campo de texto opcional para o International Standard Book Number.
 - **RF04.6 - Edição:** Campo alfanumérico para registrar a edição.
- **RF04.7 - Publicação:** Campo repetível para registrar Local, Editora e Data.
- **RF04.8 - Descrição Física:** Campo alfanumérico para registrar paginação (ex: "xii, 320 p.") e detalhes específicos de periódicos (periodicidade, volume, número).

Funcionalidades - Casos de Uso:

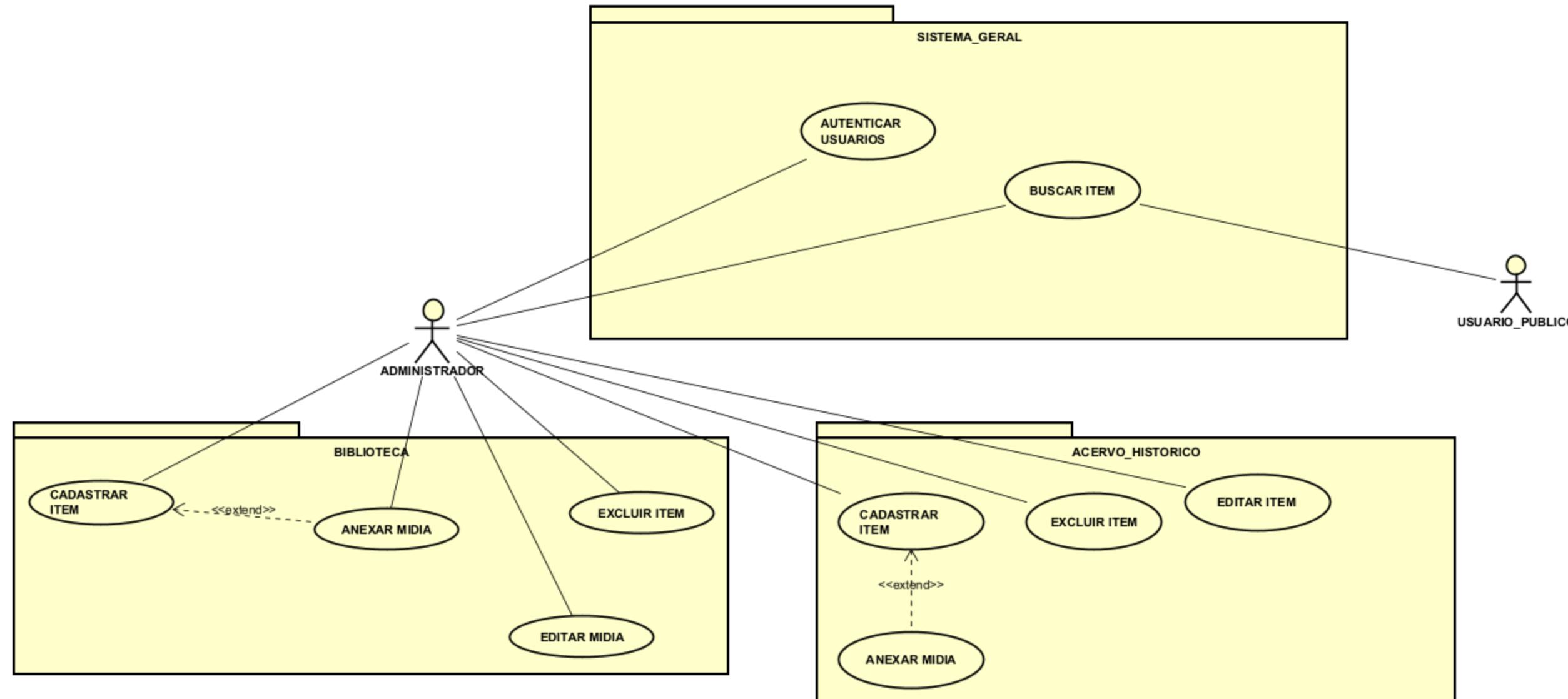
Em seguida, criamos os **casos de uso**, definindo os atores e suas ações.

Optamos por criar dois atores para o projeto:

- **Administrador:** Esse ator representa o bibliotecário, que terá permissões para registrar novos itens no banco, assim como remover e editar itens existentes.
- **Visitante:** Aqui está representado o público geral do museu, que terá permissão apenas para realizar consultas.

A ferramenta utilizada foi o **Astah**.

Diagrama de Casos de Uso



Modelagem

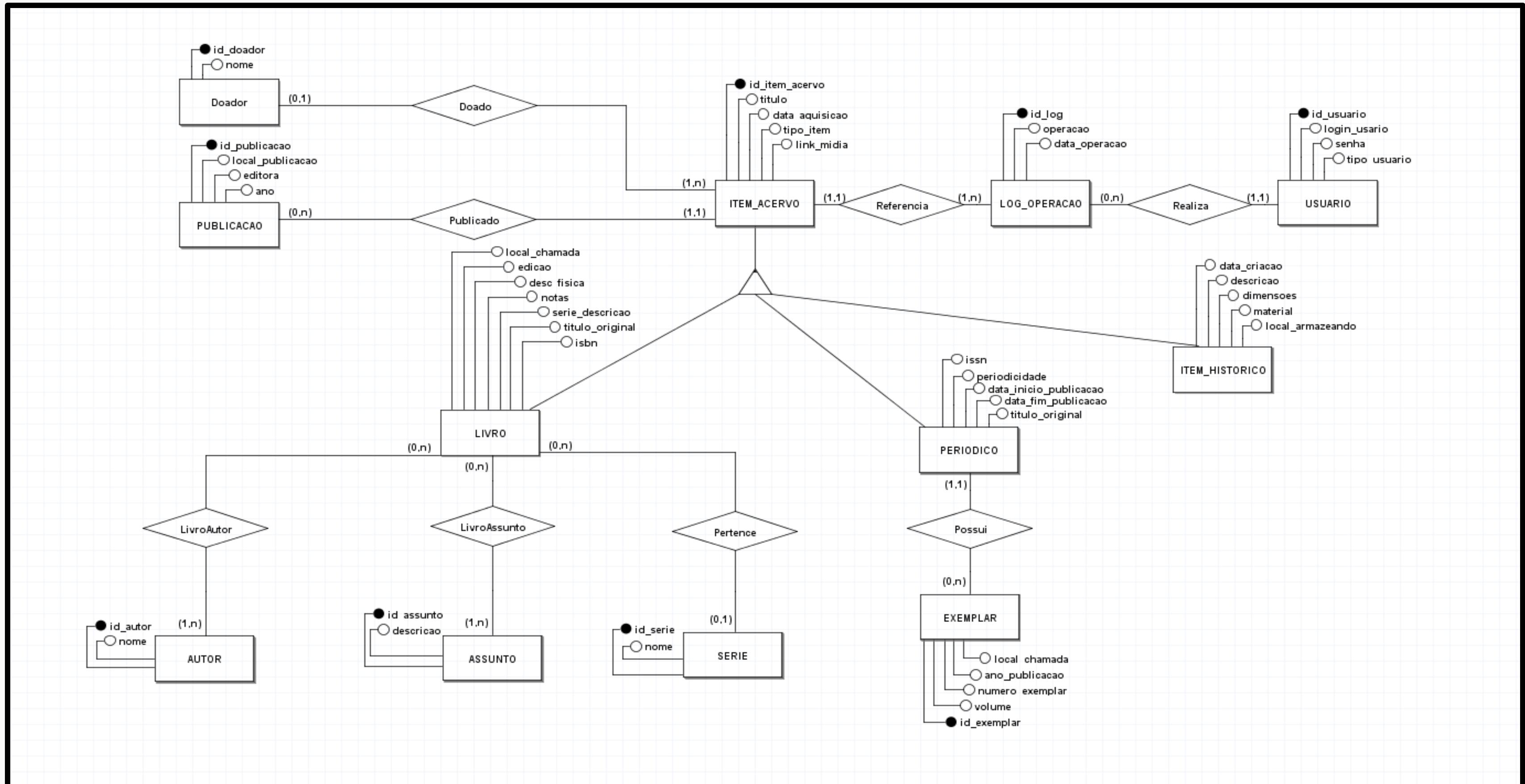
Nessa etapa começamos a modelagem do banco de dados, iniciamos pelo modelo **conceitual**, onde criamos todas as entidades, seus atributos e os relacionamentos.

Foi aqui onde decidimos optar por utilizar herança, usando a funcionalidade de tabelas especializadas.

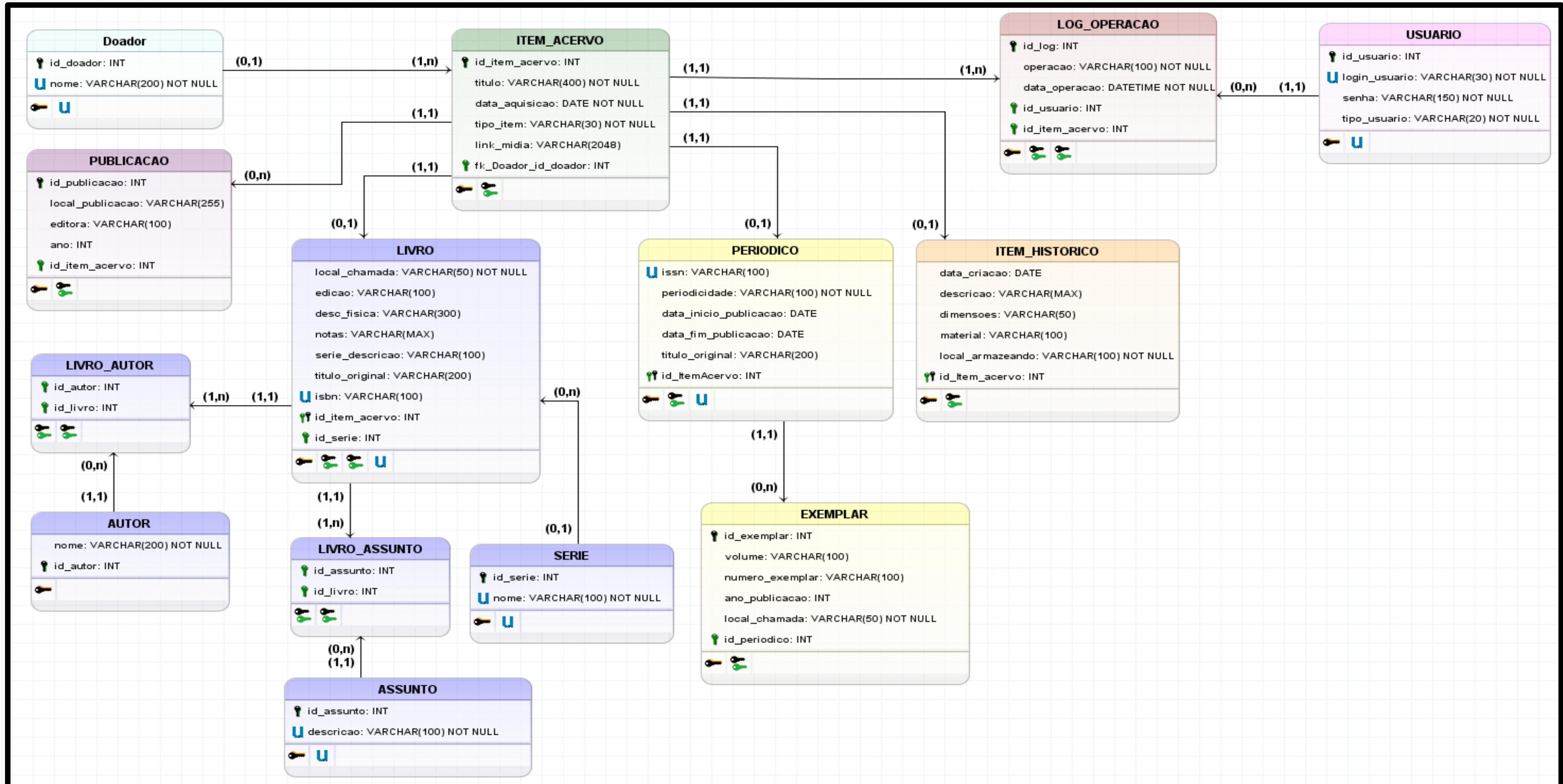
Em seguida, utilizando o modelo conceitual, geramos o modelo **lógico**, onde definimos os tipos de dados de cada coluna, assim como algumas restrições.

Para a criação dos modelos utilizamos o **BrModelo**.

Modelo Conceitual



Modelo Lógico



Exemplo de Criação de Tabela

```
69      --Criação Tabela Log Operação
70  ↘ CREATE TABLE LOG_OPERACAO (
71      id_log INT IDENTITY(1,1),
72      operacao VARCHAR(100) NOT NULL,
73      data_operacao DATETIME NOT NULL,
74      id_usuario INT NOT NULL,
75      id_item_acervo INT,
76      CONSTRAINT PK_Log PRIMARY KEY (id_log),
77      CONSTRAINT FK_Log_Usuario FOREIGN KEY (id_usuario) REFERENCES USUARIO(id_usuario),
78      CONSTRAINT FK_Log_ItemAcervo FOREIGN KEY (id_item_acervo) REFERENCES ITEM_ACERVO(id_item_acervo) ON DELETE SET NULL
79  );
80  GO
```

Exemplo de Criação de Trigger

```
172  -- Trigger para inserir registros na tabela LOG_OPERACAO, sempre que houver INSERT ou UPDATE em ITEM_ACERVO
173  CREATE OR ALTER TRIGGER TRG_Registra_Operacao_Insert_Update_ItemAcervo
174  ON ITEM_ACERVO
175  AFTER INSERT, UPDATE
176  AS
177  BEGIN
178      DECLARE @id_usuario_logado INT = 1; -- ID DO ADMIN
179
180      -- Verifica se foi realizado um INSERT
181      IF EXISTS (SELECT * FROM inserted) AND NOT EXISTS (SELECT * FROM deleted)
182      BEGIN
183          INSERT INTO LOG_OPERACAO (operacao, data_operacao, id_usuario, id_item_acervo)
184              SELECT 'INSERT - Novo item criado: ' + i.titulo, GETDATE(), @id_usuario_logado, i.id_item_acervo
185              FROM inserted i;
186      END
187
188      -- Verifica se foi um UPDATE
189      IF EXISTS (SELECT * FROM inserted) AND EXISTS (SELECT * FROM deleted)
190      BEGIN
191          INSERT INTO LOG_OPERACAO (operacao, data_operacao, id_usuario, id_item_acervo)
192              SELECT 'UPDATE - Item "' + d.titulo + '" foi atualizado.', GETDATE(), @id_usuario_logado, i.id_item_acervo
193              FROM inserted i INNER JOIN deleted d ON i.id_item_acervo = d.id_item_acervo;
194      END
195  END;
196  GO
```

Exemplo de Criação de Trigger – Parte 2

```
198      -- Trigger INSTEAD OF DELETE para deletar registros de forma segura no banco
199      CREATE OR ALTER TRIGGER TRG_Registra_Operacao_Delete_ItemAcervo
200          ON ITEM_ACERVO
201          INSTEAD OF DELETE
202          AS
203      BEGIN
204          DECLARE @id_usuario_logado INT = 1; -- ID DO ADMIN
205
206          INSERT INTO LOG_OPERACAO (operacao, data_operacao, id_usuario, id_item_acervo)
207              SELECT 'DELETE - Item removido: ' + d.titulo, GETDATE(), @id_usuario_logado, d.id_item_acervo
208              FROM deleted d;
209
210          DELETE FROM ITEM_ACERVO
211              WHERE id_item_acervo IN (SELECT id_item_acervo FROM deleted);
212      END;
213      GO
```

Consultas no SGBD:

10. Consulta para Exibir Log Completo de Alterações do Sistema

```
SELECT
    l.id_log,
    l.operacao,
    l.data_operacao,
    u.login_usuario AS usuario,
    ia.titulo AS item
FROM LOG_OPERACAO l
JOIN USUARIO u ON u.id_usuario = l.id_usuario
LEFT JOIN ITEM_ACERVO ia ON ia.id_item_acervo = l.id_item_acervo
ORDER BY l.data_operacao DESC;
```

Resultado:



The screenshot shows a database query results table with two tabs at the top: 'Resultados' and 'Mensagens'. The 'Resultados' tab is selected. The table has five columns: id_log, operacao, data_operacao, usuario, and item. The data consists of 15 rows, each representing an insert operation into the LOG_OPERACAO table, with the item details being populated from the joined tables USUARIO and ITEM_ACERVO.

	id_log	operacao	data_operacao	usuario	item
1	1	INSERT - Novo item criado: Recibo de Alfombr (Repr...	2025-11-30 18:53:42.393	admin	Recibo de Alfombr (Reprodução)
2	2	INSERT - Novo item criado: Documento da Socieda...	2025-11-30 18:53:42.393	admin	Documento da Sociedade Protetora dos Homens Pretos
3	3	INSERT - Novo item criado: Fotografia da Imandade...	2025-11-30 18:53:42.393	admin	Fotografia da Imandade do Rosário
4	4	INSERT - Novo item criado: Moeda de 40 Réis do Imp...	2025-11-30 18:53:42.393	admin	Moeda de 40 Réis do Império
5	5	INSERT - Novo item criado: National Geographic Brasil	2025-11-30 18:53:42.393	admin	National Geographic Brasil
6	6	INSERT - Novo item criado: Revista de História da Bi...	2025-11-30 18:53:42.393	admin	Revista de História da Biblioteca Nacional
7	7	INSERT - Novo item criado: A História da África	2025-11-30 18:53:42.393	admin	A História da África
8	8	INSERT - Novo item criado: Introdução ao Pensame...	2025-11-30 18:53:42.393	admin	Introdução ao Pensamento Negro Contemporâneo
9	9	INSERT - Novo item criado: Olhos d'Água	2025-11-30 18:53:42.393	admin	Olhos d'Água
10	10	INSERT - Novo item criado: Quarto de Despejo	2025-11-30 18:53:42.393	admin	Quarto de Despejo
11	11	INSERT - Novo item criado: O que é Lugar de Fala?	2025-11-30 18:53:42.393	admin	O que é Lugar de Fala?
12	12	INSERT - Novo item criado: Comentário aos Salmos (...)	2025-11-30 18:53:42.393	admin	Comentário aos Salmos (Salmos 101-150)
13	13	INSERT - Novo item criado: Memórias Póstumas de ...	2025-11-30 18:53:42.393	admin	Memórias Póstumas de Brás Cubas
14	14	INSERT - Novo item criado: A Hora da Estrela	2025-11-30 18:53:42.393	admin	A Hora da Estrela
15	15	INSERT - Novo item criado: A Sociedade do Anel	2025-11-30 18:53:42.393	admin	A Sociedade do Anel

Consultas no SGBD:

2. Consulta para Identificar Itens Históricos por Doador Específico

SELECT

```
ia.titulo,  
ia.data_aquisicao,  
d.nome AS doador,  
ih.descricao  
FROM ITEM_ACERVO ia  
JOIN ITEM_HISTORICO ih ON ih.id_item_acervo = ia.id_item_acervo  
JOIN DOADOR d ON d.id_doador = ia.id_doador  
WHERE d.nome = 'Acervo da Comunidade Negra';
```

Resultado:

Resultados				
	titulo	data_aquisicao	doador	descricao
1	Documento da Sociedade Protetora dos Homens Pretos	2021-07-11	Acervo da Comunidade Negra	Documento da Sociedade Protetora dos Homens Pret...

Consultas no SGBD:

1. Consulta para Identificar Livros Recentes sobre Temáticas Afro-Brasilciras

```
CREATE OR ALTER VIEW VW_Livros_Tema_Ano AS
SELECT
    ia.id_item_acervo,
    ia.titulo,
    p.ano,
    a.descricao AS assunto
FROM ITEM_ACERVO ia
JOIN LIVRO l ON l.id_item_acervo = ia.id_item_acervo
JOIN PUBLICACAO p ON p.id_item_acervo = ia.id_item_acervo
JOIN LIVRO_ASSUNTO la ON la.id_livro = ia.id_item_acervo
JOIN ASSUNTO a ON a.id_assunto = la.id_assunto;
GO
```

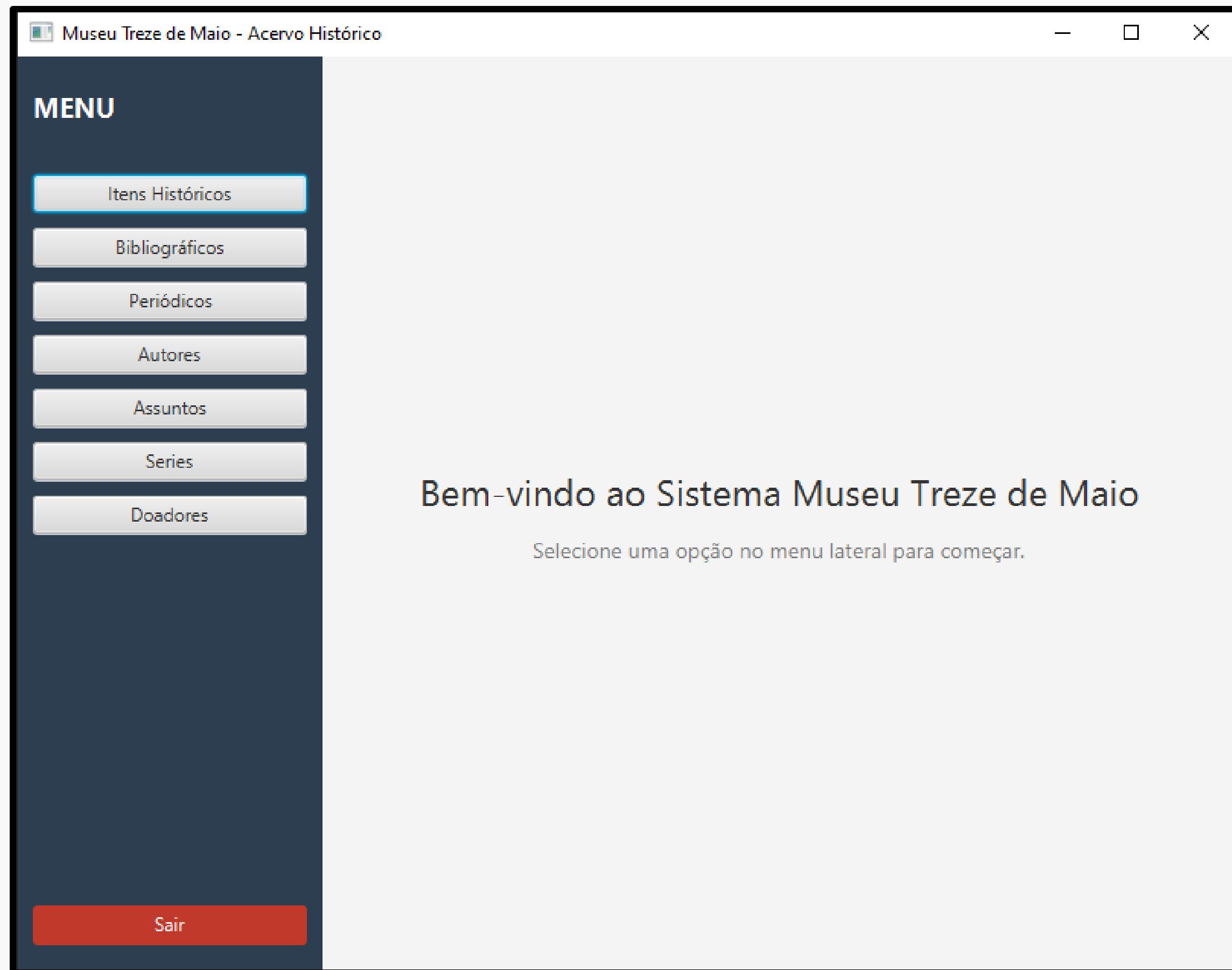
```
SELECT *
FROM VW_Livros_Tema_Ano
WHERE ano > 2010
AND assunto = 'História Afro-Brasileira';
```

Resultado:

The screenshot shows a software interface for running SQL queries. At the top, there are two tabs: 'Resultados' (Results) and 'Mensagens' (Messages). The 'Resultados' tab is selected. Below the tabs, there is a table with four columns: 'id_item_acervo', 'titulo', 'ano', and 'assunto'. A single row of data is displayed: '1' in the first column, '9' in the second, 'O que é Lugar de Fala?' in the third, and 'História Afro-Brasileira' in the fourth.

	id_item_acervo	titulo	ano	assunto
1	9	O que é Lugar de Fala?	2017	História Afro-Brasileira

Interface do Sistema



Considerações Finais

DESAFIOS ENCONTRADOS:

- **Criações dos requisitos devido a falta de stakeholders reais.**
- **Escolha de como representar a Biblioteca e Acervo Histórico (A escolha da utilização de herança).**
- **Alterarção de modelos anteriores para adaptar o modelo físico, assim como remover algumas características para facilitar a implementação da interface JAVA.**
- **Conexão do Sistem JAVA com o Banco SQL SERVER.**

Links

Repositório no

GitHub: https://github.com/VinicioSavianDeArruda/SistemaDeGerenciamentoDeAcervo_MuseuTrezeDeMaio/tree/main

Link do video da interface mostrando sua funcionalidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=h1TVhw8w6M8>